

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 097

- 5p** 1. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3ax - 2$, cu $a \in \mathbb{R}^*$. Știind că punctul de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axa Ox are abscisa $-\frac{1}{3}$, să se stabilească monotonia funcției f .
- 2.** Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - x - 2a$, unde $a \in \mathbb{R}$.
- 5p** a) Să se determine valoarea numărului real a , știind că $f(2) = 4$.
- 5p** b) Să se calculeze, în funcție de a , valoarea sumei $x_1^3 + x_2^3$, unde x_1 și x_2 sunt rădăcinile ecuației $f(x) = 0$.
- 5p** 3. Să se determine parametrul $m \in \mathbb{R}$ pentru care parabola asociată funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
 $f(x) = 2x^2 + 2(m+1)x + m + 1$ are vârful sub axa Ox .
- 4.** Să se rezolve ecuațiile:
- 5p** a) $\sqrt{x-1} + \sqrt{x+4} = 5$, unde $x \in [1; \infty)$.
- 5p** b) $\log_5^2(x+2) + \log_5(x+2)^3 + 2 = 0$, unde $x \in (-2; \infty)$.